

تعیین مقادیر هماتولوژیکی گوسفندان بظاهر سالم لری بختیاری

دکتر غلامرضا نیکبخت بروجنی^۱ محمد علی طالبی^۲

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۵، شماره ۲، ۱۳-۹، (۱۳۷۹)

اماثیر شیرگیری تنها در مورد مقدار هماتوکریت به صورت معنی دار بوده است (۱۵). آنچه مهم به نظر می رسد تعیین مقادیر طبیعی است که «غیرطبیعی» را مشخص می کند، بویژه آنکه مقادیر طبیعی خود دستخوش تغییرات است و از محیط، نژاد، سن و جنس متأثر می شود. در این پژوهش بیش از همه سعی بر شناخت و معرفی مقادیر طبیعی بوده است و اثرپذیری این مقادیر را نسبت به شرایط مختلف از قبیل سن، جنس و فصل بررسی کرده ایم.

مواد و روش کار

در این طرح از گروههای مختلف با توجه به اثرات سن، فصل و جنس خونگیری به عمل آمد. اخذ نمونهها در گروه برهها مربوط به دوران قبل از شیرگیری و پس از شیرگیری است و دوقلو یا یک قلو بودن آنها نیز مورد توجه قرار گرفت. در گروههای قوچها و میشها اخذ نمونه در چهار فصل و از سنین مختلف انجام شد.

این خونگیریها حتی الامکان از دامهای سالم صورت می گرفت و به همین منظور قبل از خونگیری دامهای موردنظر تحت معاینه ظاهری قرار می گرفتند و در صورت مشاهده علائم بیماری از آنها خونگیری نمی شد. اخذ خون به وسیله ونوجکت حاوی EDTA و به میزان ۵ تا ۷ میلی لیتر بود. نمونهها ظرف مدت حداقل ۱۸ ساعت و حداکثر ۲۴ ساعت مورد آزمایش قرار می گرفتند. در طی این مدت یعنی زمان نمونه گیری تا انجام آزمایشات، نمونهها در یخچال ۴ درجه سانتیگراد نگهداری می شدند. در آزمایشگاه نمونهها به نسبت ۱ به ۱ با سرم فیزیولوژی رقیق می شدند و در دستگاه چرخان به مدت ۳ تا ۵ دقیقه قرار می گرفتند.

سپس نمونهها توسط دستگاه H1 (Technicon Haematology 1) مورد آزمایش قرار می گرفتند.

دستگاه هماتولوژی H1 جدیدترین و پیشرفته ترین دستگاه هماتولوژی جهان است که در سال ۱۹۸۵ میلادی از طرف کارخانه آمریکایی Technicon طراحی و به نام Haematology one به بازار عرضه شد. این دستگاه قادر به اندازه گیری متغیرهای متداول هماتولوژی و همچنین تابلوی تفریقی گلبولهای سفید با رنگ آمیزی سیتوشیمیایی و تشخیص سلولهای غیرطبیعی و جوان در خون است (۳).

متغیرهایی که توسط این دستگاه مورد اندازه گیری قرار گرفتند عبارت بودند از: RBC، WBC، Hb، PCV، MCV، MCH، MCHC، PLT درصد، نوتروفیلها، درصد لمفوسیتها، درصد منوسیتها، درصد ائوزینوفیلها، درصد بازوفیلها و درصد سلولهای بزرگ رنگ نشده (LUC).

در کل سه مرحله مجزا اساس کار دستگاه را تشکیل می دهد: ۱- واکنشهای سیتوشیمیایی که سلولهای خونی را قبل از ورود به فلوسل برای آنالیز آماده می کنند. ۲- سایتمتری که در مقابل منبع انرژی نورانی قرار دارد و خواص منحصر به فرد هر سلول را اندازه می گیرد. ۳- طبقه بندی اتوماتیک گلبولها توسط کامپیوتر و تشخیص انواع گلبولها به صورت سه بعدی همراه درج جوانها و نتایج به دست آمده.

تعیین مقادیر هماتولوژیکی یکی از مهمترین فعالیتهای آزمایشگاهی است که به طور روزمره جهت ارزیابی و تایید تشخیصی بیماریها مورد استفاده قرار می گیرد. رواج گوسفندداری و شیوه کوچ نشینی در استان چهارمحال و بختیاری، باعث گشته که حجم عمده ای از مراجعات درمانگاههای دامپزشکی به گوسفندان بومی اختصاص یابد. بنابراین لازم به نظر می رسد که تابلوی خونی معتبری از این گوسفندان ارایه گردد تا از یکسو مورد استفاده دامپزشکان قرار گیرد و آنان را در تشخیص مطمئنتر بیماریها یاری نماید و از سوی دیگر با توجه به توفیقیایی که در خصوص اصلاح نژاد گوسفندان لری بختیاری در طی چند سال اخیر به دست آمده است، این تحقیق گامی در جهت پیشبرد اهداف اصلاح نژاد گوسفند بردارد. در تحقیق بر روی مقادیر هماتولوژیکی ۲۸۱ رأس بره و ۱۸۰ رأس قوچ و ۵۸۲ رأس میش لری بختیاری مشاهده شد که تعداد گلبولهای قرمز و سفید و مقدار MCV و درصد لمفوسیتها و منوسیتها و ائوزینوفیلها در برهها اختلافات معنی داری در زمانهای قبل و پس از شیرگیری دارند. اثرات فصل بر روی مقادیر هماتولوژیکی قوچها و میشها قابل توجه بود. اثرات سن در قوچها بیشتر بر روی گلبول سفید، گلبول قرمز و هماتوکریت و در میشها بر روی گلبولهای سفید، هموگلوبین و پلاکتها بود. اثرات جنس روی مقادیر نوتروفیلها، منوسیتها و ائوزینوفیلها معنی دار بود و برهها به طور کلی با بالغین در غالب متغیرها تفاوت داشتند. واژه های کلیدی: گوسفند، مقادیر هماتولوژیکی، تابلوی خونی، هماتوکریت، پلاکت.

گوسفند لری بختیاری یکی از گنجه های مهم و پر ارزش استان چهارمحال و بختیاری است. در بخش امور دام تحقیقات دامنه دار و ارزشمندی در ارتباط با معرفی، پرورش و اصلاح نژاد آن صورت گرفته است. اهم این بررسیها روی فاکتورهای نژادی مثل شیر، گوشت و پشم بوده است (تحقیقات نوری، طالبی، حسینی، ۱۳۷۴-۱۳۷۳) (۰.۴۰۳).

با توجه به سابقه برنامه های شناسایی و اصلاح نژاد گوسفند در استان به نظر می رسد که بتوان بر روی فاکتورهای خونی نیز تکیه نمود (۹). این بررسی قادر است به عنوان یک تحقیق پایه و یا یک فاکتور نژادی ضمن کمک به تجربیات اصلاح نژادی مبنایی برای ارزیابیهای بعدی قرار گیرد. همچنین نتایج به دست آمده سهم بسزایی در تحقیق بیماریها و تشخیص درمانگاهی خواهد داشت. در کاربردهای درمانگاهی، مقادیر طبیعی مورد توجه هستند، لیکن همین مقادیر طبیعی در شرایط مختلف و وضعیتهای گوناگون مثل گونه، نژاد، جنس، سن و سیستم مدیریتی تغییراتی را نشان می دهند و گاه بر روی تفسیر نتایج اثرات مهمی دارند.

با توجه به تحقیقات انجام شده سن به میزان بیشتری نسبت به سایر عوامل بر روی مقادیر هماتولوژیکی مؤثر است (۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴). همچنین نژاد و جنس و فصل و سیستم نگهداری نیز ممکن است بر روی این مقادیر اثر گذارند (۳، ۷، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴).

سایر شرایط از قبیل شیرگیری نیز بر روی مقادیر هماتولوژیکی اثر می گذارند. با آنکه کاهش هموگلوبین و MCHC را پس از شیرگیری ذکر کرده اند

۱) گروه آموزشی میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۲) مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان چهارمحال و بختیاری، شهر کرد - ایران.



جدول ۱ - مقادیر هماتولوژیکی بره‌ها براساس سن، جنس و نوع تولد

گروه	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	NCHC	PLT	Nu	Lym	Mon	Eos	Bas	Luc
	$\times 10^3/ml$	$\times 10^6/ml$	g/dl	(%)	Fl	pg	g/dl	$\times 10^3$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
میانگین کل	۱۲/۵	۱۱/۵۸	۱۱/۵۲	۴۲/۷۸	۳۷/۳۱	۱۰/۳	۲۷/۵۵	۱۱۲۶	۲۷/۸۱	۴۹/۹۵	۱۸/۵	۱/۱۳	۰/۸۵	۰/۷۲
سن														
قبل از شیرگیری	۹/۶۸ ^{a*}	۸/۴۶ ^a	۹/۷۸ ^a	۳۲/۴۴ ^a	۳۹/۳۸ ^a	۱۱/۷۳ ^a	۲۹/۸۴ ^a	۱۹۵۰/۸۳ ^a	۲۷/۷۶ ^a	۴۲/۹۸ ^a	۲۶/۶۷ ^a	۰/۴۸ ^a	۰/۸ ^a	۱/۲۷ ^a
سه ماهگی	۱۳/۱۲ ^b	۱۴/۲۸ ^b	۱۳/۳۰ ^b	۵۱/۷۲ ^b	۳۶/۱۹ ^b	۹/۳۰ ^b	۲۵/۷۸ ^b	۶۳۷/۲۸ ^b	۲۳/۸۷ ^a	۵۷/۷۱ ^b	۱۵/۷۸ ^b	۱/۱۸ ^b	۰/۹۲ ^b	۰/۶۰ ^b
شش ماهگی	۱۵/۲۲ ^c	۱۳/۱۲ ^c	۱۱/۹۲ ^c	۴۶/۹۲ ^c	۳۵/۷۴ ^c	۹/۱۴ ^b	۲۵/۶۳ ^b	۴۵۶/۰۸ ^b	۳۶/۰۱ ^b	۵۳/۳۹ ^c	۷/۱ ^c	۲/۷۲ ^c	۰/۷۴ ^a	۰/۰۳ ^c
جنس														
نر	۱۲/۰۸ ^a	۱۱/۸۴ ^a	۱۱/۵۴ ^a	۴۳/۶۸ ^a	۳۷/۱۷ ^a	۱۰/۰۱ ^a	۲۶/۹۲ ^a	۹۵۰/۰۸ ^a	۲۶/۹۴ ^a	۵۲/۰۳ ^a	۱۸/۷۴ ^a	۰/۸۸ ^a	۰/۷۸ ^a	۰/۶۴ ^a
ماده	۱۳/۲۸ ^b	۱۲/۰۸ ^a	۱۱/۷۸ ^a	۴۴/۳۶ ^a	۳۷/۰۳ ^a	۱۰/۱۱ ^a	۲۷/۲۵ ^a	۱۰۰۷۹/۳۸ ^a	۳۱/۴۸ ^b	۵۰/۶۹ ^a	۱۴/۲۹ ^b	۲/۰۵ ^b	۰/۸۵ ^a	۰/۵۹ ^a
نوع تولد														
تک قلو	۱۲/۸۴ ^a	۱۲/۰۳ ^a	۱۱/۷۶ ^a	۴۴/۰۸ ^a	۳۷/۰۳ ^a	۱۰/۱۰ ^a	۲۷/۲۲ ^a	۹۹۴/۸۲ ^a	۲۸/۴۹ ^a	۵۰/۹۸ ^a	۱۷/۹۳ ^a	۱/۰۷ ^a	۰/۸۶ ^a	۰/۶۷ ^a
دوقلو	۱۲/۵۰ ^a	۱۱/۹۰ ^a	۱۱/۵۶ ^a	۴۳/۹۸ ^a	۳۷/۱۸ ^a	۱۰/۰۱ ^a	۲۶/۹۵ ^a	۱۰۰۳۴/۶۲ ^a	۲۹/۹۴ ^a	۵۱/۷۴ ^a	۱۵/۰۹ ^a	۱/۸۶ ^a	۰/۷۸ ^a	۰/۵۷ ^a

* میانگینهای داخل هر گروه، بجز آنهایی که دارای حروف مشابه هستند در سطح ۵ درصد اختلاف دارند.

سنین ۳ و ۶ ماه و مقایسه جنس و نوع تولد.

۲ - مقایسه مقادیر هماتولوژیکی قوچها با توجه به اثرات سن و فصل.

۳ - مقایسه مقادیر هماتولوژیکی میشها با توجه به اثرات سن و فصل.

۴ - مقایسه قوچ و میش.

۵ - مقایسه بره‌ها با بالغین.

در خصوص بره‌ها اطلاعات به دست آمده در جدول ۱ خلاصه شده است.

مقادیر هماتولوژیکی قوچها در رابطه با سن و فصل در جدول شماره ۲ آمده است.

مقادیر هماتولوژیکی به دست آمده از میش‌ها در جدول شماره ۳ آمده است.

مقایسه مقادیر هماتولوژیکی قوچ‌ها و میش‌ها و همچنین مقایسه بره‌ها با بالغین

در جدول ۴ آمده است.

در این بررسی داده‌های مقادیر هماتولوژیکی، مربوط به ۲۸۱ رأس بره، ۱۸۰ رأس قوچ و ۵۸۲ رأس میش در طی یکسال برای برآورد اثر عوامل مختلف روی هر یک از گروهها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به نامساوی بودن تعداد مشاهدات در گروههای مختلف از روش حداقل مربعات و برنامه کامپیوتری SAS (۱۹۹۳) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

نتایج

با توجه به داده‌های اخذ شده از گروههای مختلف مقایسه بین گروهها به

شکل زیر صورت گرفت:

۱ - مقایسه مقادیر هماتولوژیکی بره‌ها قبل از شیرگیری، پس از شیرگیری در

جدول ۲ - مقادیر هماتولوژیکی قوچها براساس فصل و سن

گروه	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	NCHC	PLT	Nu	Lym	Mon	Eos	Bas	Luc
	$\times 10^3/ml$	$\times 10^6/ml$	g/dl	(%)	Fl	pg	g/dl	$\times 10^3$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
میانگین کل	۱۰/۶۴	۱۱	۱۱/۳۶	۳۹/۵۶	۳۵/۹۵	۱۰/۳۶	۲۸/۸۰	۳۲۶/۱۲	۳۰/۵	۴۹/۶۲	۱۵/۴۶	۳	۰/۷۱	۰/۸۰
فصل														
بهار	۱۰/۵۲ ^{b*}	۱۲/۰۶ ^b	۱۲/۶۴ ^b	۴۳/۰۴ ^b	۳۶/۱۳ ^{ab}	۱۰/۵۳ ^a	۲۹/۱۱ ^a	۳۸۵/۴۸ ^a	۲۷/۰۱ ^b	۴۸/۶۱ ^a	۲۰/۶۰ ^b	۲/۴۶ ^b	۰/۵۹ ^{ab}	۰/۶۸ ^a
تابستان	۱۰/۴۲ ^{ab}	۱۱/۸ ^{bc}	۱۲/۰۴ ^{bc}	۴۱/۳۴ ^b	۳۵/۰۸ ^c	۱۰/۲۵ ^a	۲۹/۲۳ ^a	۲۸۲/۶۸ ^b	۳۳/۹۸ ^a	۵۰/۹۳ ^a	۱۲/۴۵ ^a	۱/۹۷ ^b	۰/۴۷ ^a	۰/۱۴ ^a
پاییز	۱۰/۱۴ ^a	۱۰/۱۸ ^a	۱۰/۳۸ ^a	۳۶/۶۸ ^a	۳۵/۹۵ ^a	۱۰/۲۲ ^a	۲۸/۴۷ ^a	۳۵۲/۴۴ ^a	۳۲/۹۷ ^a	۵۰/۳۶ ^a	۱۱/۲۹ ^a	۴/۵۷ ^a	۰/۵۹ ^{ab}	۰/۲۸ ^a
زمستان	۱۰/۶ ^{ab}	۱۱/۰۲ ^c	۱۱/۳۸ ^c	۳۹/۹۶ ^c	۳۶/۲۶ ^b	۱۰/۳۶ ^a	۲۳۸/۷۶ ^b	۲۸۱/۵۶ ^a	۲۵/۴۷ ^b	۴۹/۸۱ ^a	۱۹/۶۳ ^b	۲/۰۸ ^b	۱/۰۰ ^b	۲/۲۸ ^b
سن (سال)														
۲	۱۰/۲۰ ^a	۱۰/۱۶ ^a	۱۰/۳۸ ^a	۳۶/۳۰ ^a	۳۵/۷۵ ^{ab}	۱۰/۲۳ ^a	۲۸/۶ ^a	۳۲۶/۷۴ ^a	۳۰/۲۵ ^a	۵۴/۰۰ ^a	۱۲/۵۳ ^a	۱/۹۰ ^a	۰/۷۶ ^a	۰/۶۷ ^a
۳	۱۰/۹۸ ^a	۱۱/۲۴ ^b	۱۱/۵۴ ^b	۴۰/۲۰ ^b	۳۵/۷۸ ^a	۱۰/۳۱ ^a	۲۸/۷۹ ^a	۳۲۹/۰۸ ^a	۲۹/۲۹ ^a	۵۰/۶۰ ^a	۱۶/۰۸ ^a	۲/۷۴ ^a	۰/۸۲ ^a	۰/۶۷ ^a
۴	۱۰/۶۸ ^a	۱۱/۵۴ ^b	۱۲/۱۴ ^b	۴۱/۶۰ ^b	۳۶/۰۸ ^b	۱۰/۵۷ ^a	۲۹/۲۸ ^a	۳۰۲/۸۸ ^a	۳۱/۰۴ ^a	۴۷/۱۴ ^a	۱۷/۹ ^a	۲/۱۳ ^a	۰/۶۷ ^a	۱/۱۹ ^a
۵	۱۰/۸۶ ^a	۱۲/۱۴ ^b	۱۲/۴۲ ^b	۴۳/۴۲ ^b	۳۵/۸ ^{ab}	۱۰/۲۶ ^a	۲۸/۶۵ ^a	۳۰۰/۶۶ ^a	۲۸/۸۶ ^a	۴۷/۸۸ ^{ab}	۱۷/۴۵ ^a	۴/۳۲ ^a	۰/۴۲ ^a	۱/۰۵ ^a

* میانگینهای داخل هر گروه، بجز آنهایی که دارای حروف مشابه هستند در سطح ۵ درصد اختلاف دارند.



جدول ۳ - مقادیر هماتولوژیکی میشها براساس فصل و سن

گروه	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	PLT	Nu	Lym	Mon	Eos	Bas	Luc
	$\times 10^3/ml$	$\times 10^6/ml$	g/dl	(%)	fl	pg	g/dl	$\times 10^3$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
میانگین کل	۱۲۳۲	۱۰۰۴	۱۰/۸۴	۳۶/۳۸	۳۶/۲۶	۱۰/۸۶	۲۹/۹۴	۳۲۹/۳۸	۳۰/۳۳	۵۰/۳۰	۱۴/۷۳	۲/۹۰	۱/۹۷	۱/۰۹
فصل														
بهار	۱۳۱۰ ^{b*}	۱۰/۰۲ ^{bd}	۱۰/۶۲ ^b	۳۶/۷۸ ^{ac}	۳۶/۱۳ ^{bd}	۱۰/۷۲ ^b	۲۹/۱۷ ^{bc}	۴۱۸/۹۰ ^{bd}	۳۰/۱۶ ^a	۴۹/۰۷ ^{bc}	۱۷/۴۰ ^b	۱/۷۵ ^b	۶/۲۳ ^b	۱/۱۶ ^{bd}
تابستان	۱۱/۹۸ ^a	۹/۱۶ ^c	۹/۴۸ ^b	۳۲/۶۴ ^b	۳۵/۶۸ ^c	۱۰/۴۳ ^c	۲۹/۲۵ ^c	۲۳۱/۸۰ ^c	۲۹/۷ ^a	۵۰/۵۸ ^b	۱۴/۰۴ ^a	۴/۹۴ ^c	۰/۸۴ ^a	۰/۱۰ ^c
پاییز	۱۲/۵۴ ^{abc}	۱۰/۴۲ ^a	۱۱/۳۲ ^a	۳۷/۷۲ ^a	۳۶/۲۰ ^a	۱۰/۹۰ ^a	۳۰/۱۰ ^a	۳۱۸/۲۴ ^a	۲۸/۰۵ ^a	۵۳/۵۲ ^a	۱۲/۸۹ ^a	۳/۲۳ ^a	۰/۴۵ ^a	۱/۷۹ ^a
زمستان	۱۳/۲۲ ^c	۹/۸ ^d	۱۱/۱۲ ^a	۳۵/۸۲ ^c	۳۶/۶۲ ^d	۱۱/۳۹ ^d	۳۱/۰۹ ^d	۴۱۰/۳۲ ^d	۳۵/۸۹ ^b	۴۷/۱۰ ^c	۱۵/۰۹ ^{ab}	۰/۷۹ ^d	۰/۲۹ ^a	۰/۶۳ ^d
سن (سال)														
۲	۱۳/۹۸ ^a	۹/۰۰ ^a	۹/۸۴ ^a	۳۲/۸۶ ^a	۳۶/۷۰ ^a	۱۱/۰۴ ^a	۳۰/۱۱ ^a	۳۸۸/۱۴ ^a	۳۴/۰۹ ^a	۴۷/۸۳ ^a	۱۵/۹۰ ^{ab}	۱/۵۳ ^a	۱/۵۲ ^a	۰/۰۷ ^a
۳	۱۲/۴۲ ^b	۱۰/۰۶ ^b	۱۰/۷۲ ^b	۳۶/۴۰ ^b	۳۶/۰۸ ^b	۱۰/۶۷ ^b	۲۹/۵۶ ^b	۳۴۶/۶۲ ^a	۲۹/۷۴ ^b	۵۳/۴۱ ^b	۱۲/۶۵ ^a	۲/۶۴ ^{ac}	۲/۰۴ ^a	۰/۹۵ ^b
۴	۱۲/۹۸ ^{ab}	۱۰/۱۸ ^b	۱۰/۸۸ ^{bc}	۳۶/۸۴ ^b	۳۶/۳۲ ^b	۱۰/۸۲ ^b	۲۹/۸۰ ^{ab}	۳۳۶/۸۰ ^{bc}	۲۹/۳۳ ^b	۴۹/۹۹ ^a	۱۴/۹۶ ^{ab}	۳/۷۶ ^b	۱/۷۴ ^a	۱/۲۳ ^b
۵	۱۱/۴۸ ^c	۱۰/۱۸ ^b	۱۱/۰۸ ^c	۳۶/۸۲ ^b	۳۶/۲۳ ^b	۱۰/۹۲ ^a	۳۰/۱۳ ^a	۳۰۸/۸۰ ^c	۳۰/۶۵ ^{ab}	۴۹/۰۴ ^a	۱۵/۶۴ ^b	۲/۷۸ ^c	۲/۵۰ ^a	۱/۲۴ ^b

* میانگینهای داخل هر گروه، بجز آنهایی که دارای حروف مشابه هستند در سطح ۵ درصد اختلاف دارند.

بحث

افزایش سن در برهه‌ها با افزایش تعداد گلبولهای سفید و افزایش نوتروفیل‌ها، لمفوسیت‌ها و ائوزینوفیل‌ها همراه است، که البته هم می‌تواند به علت تقویت سیستم ایمنی و هم به دلیل برخورد با عوامل عفونی باشد. تعداد پلاکت‌ها با افزایش سن کاهش می‌یابد و در بررسی اثر جنس، افزایش گلبولهای سفید در جنس ماده قابل توجه است.

افزایش هموگلوبین را می‌توان با افزایش جذب آهن متعاقب خوردن علوفه مرتبط دانست، چرا که آهن علوفه به مراتب بیشتر از شیر است و عملاً به‌صورت تجربی نیز می‌توان با تزریق آهن این حالت را به‌وجود آورد (۱).

افزایش گلبولهای قرمز در سنین پس از شیرگیری را می‌توان به افزایش فعالیت خونسازی بدن مرتبط دانست و کاهش این متغیر در بالغین به علت کاهش اریتروپوئیز در گوسفندان است. بدین معنی که به غیر از دوران جنینی یعنی پس از تولد تا بلوغ بتدریج فعالیت خونسازی از استخوانهای طویل به استخوانهای پهن و اپی‌فیز استخوانهای طویل منتقل شده و مغز قرمز استخوان جای خود را به مغز زرد می‌دهد (۹).

ائوزینوفیل‌ها در تمامی حالات با افزایش سن، افزایشی را نشان می‌دهند که می‌توان آنرا به برخورد بیشتر دام با انگل‌ها و ایجاد واکنش‌های آلرژیک مربوط

دانست.

جنس اثرات قابل توجهی روی مقادیر هماتولوژیکی ندارد و تنها افزایش معنی‌داری را در تعداد گلبولهای سفید جنس ماده مشاهده می‌کنیم که البته به مشابه این مورد در منابع برخورد نشد. در مورد نوع تولد یعنی تک قلو و دو قلو بودن اختلاف معنی‌داری در تابلوی خونی در این تحقیق مشاهده نشد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از مقادیر هماتولوژیکی قوچها و میشها براساس فصل و سن در خصوص قوچها افزایش گلبولهای سفید، قرمز، هموگلوبین، هماتوکریت و تعداد پلاکت‌ها در فصل بهار بیش از سایر فصول است و در تابستان بتدریج کاهش می‌یابد. اثرات فصل در گوسفندان مولون نیز مورد بررسی قرار گرفته است، که اثرات فصل در این تحقیق نیز روی مقادیر هماتولوژیکی معنی‌دار ذکر شده‌اند (۸).

لازم به ذکر است که اثرات فصل بر روی مقادیر هماتولوژیکی با توجه به شرایط و نوع پرورش گوسفندان و بویژه شرایط جغرافیایی قابل توجه است، چنانچه در این تحقیق به چشم می‌خورد، در خصوص تابلوی تفریقی چه در میشها و چه در قوچها تفاوت‌های معنی‌داری در فصول مختلف موجود است ولی همان‌طور که دیده می‌شود این تفاوتها در میشها بیشتر در تعداد لنفوسیت‌ها، منوسیت‌ها و ائوزینوفیل‌ها و در قوچها تنها در نوتروفیل‌ها و منوسیت‌ها است.

جدول ۴ - مقایسه مقادیر هماتولوژیکی قوچها و میشها و همچنین مقایسه برهه‌ها با بالغین

گروه	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	PLT	Nu	Lym	Mon	Eos	Bas	Luc
	$\times 10^3/ml$	$\times 10^6/ml$	g/dl	(%)	fl	pg	g/dl	$\times 10^3$	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
میانگین کل	۱۱/۹۲	۱۰/۲۶	۱۰/۹۶	۳۷/۱۲	۳۶/۱۸	۱۰/۷۴	۲۹/۶۷	۳۲۸/۶	۳۰/۳۷	۵۰/۱۴	۱۴/۹۱	۲/۹۳	۱/۶۸	۱/۰۲
قوچ														
میش	۱۰/۳۴ ^{a*}	۱۰/۹۲ ^a	۱۱/۳۰ ^a	۳۹/۲۰ ^a	۳۵/۹۵ ^a	۱۰/۳۹ ^a	۲۸/۸۹ ^a	۳۱۴/۹ ^a	۳۱/۱۵ ^a	۴۸/۳۰ ^a	۱۶/۴۸ ^a	۲/۷۸ ^a	۱/۰۷ ^a	۰/۶۶ ^a
میانگین کل	۱۲/۴۶ ^b	۹/۹۸ ^b	۱۰/۷۶ ^b	۳۶/۱۴ ^b	۳۶/۲۸ ^b	۱۰/۸۵ ^b	۲۹/۹۱ ^b	۳۳۶/۸ ^a	۳۰/۵۷ ^a	۵۰/۳۵ ^b	۱۴/۷۱ ^a	۲/۷۰ ^a	۱/۹۶ ^a	۱/۰۲ ^a
بره‌ها														
بالغین	۱۲/۵۰ ^a	۱۱/۵۸ ^a	۱۱/۵۲ ^a	۴۲/۸۰ ^a	۳۷/۳۲ ^a	۱۰/۳ ^a	۲۷/۵۵ ^a	۱۱۲/۵۶ ^a	۲۸/۸۱ ^a	۴۹/۹۵ ^a	۱۸/۵۰ ^a	۱/۱۳ ^a	۰/۸۵ ^a	۰/۷۲ ^a
میانگین کل	۱۲/۰۸	۱۰/۶۲	۱۱/۱۲	۳۸/۶۶	۳۶/۴۹	۱۰/۶۲	۲۹/۱	۵۴۳/۳۲	۲۹/۹۵	۵۰/۰۹	۱۵/۸۷	۲/۴۴	۱/۴۵	۰/۹۴
بالغین	۱۱/۹۲ ^b	۱۰/۲۶ ^b	۱۰/۹۶ ^b	۳۷/۱۲ ^b	۳۶/۱۸ ^b	۱۰/۷۴ ^b	۲۹/۶۷ ^b	۳۲۸/۶ ^b	۳۰/۳۷ ^a	۵۰/۱۴ ^a	۱۴/۹۰ ^b	۲/۹۳ ^b	۱/۶۸ ^b	۱/۰۲ ^b

* میانگینهای داخل هر گروه، بجز آنهایی که دارای حروف مشابه هستند در سطح ۵ درصد اختلاف دارند.



منابع

۱. باتوانی، ر.ع. مطالعه مقادیر طبیعی پارامترهای خونی در گوسفندان منطقه فارس برحسب سن و جنس؛ پایان نامه دکترای حرفه‌ای دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، (۱۳۶۲).
۲. حسنی، س. برآورد پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی و بررسی اثرات برخی از عوامل محیطی و ژنتیکی بر روی صفات مربوط به پشم در گوسفند لری بختیاری، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، (۱۳۷۳).
۳. سالاری پور، ف. دستگاه H1، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، (۱۳۶۹).
۴. طالبی، م.ع. ژنتیک عملکرد پرواربندی و خصوصیات لاشه بره‌های لری بختیاری و آمیخته‌های سنجابی x لری بختیاری. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان، (۱۳۷۴).
۵. نوری، م. بررسی پتانسیل تولید شیر گوسفند اکوتیپ لری بختیاری، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، (۱۳۷۲).
6. Bhat, T. K. Sharma ; R. L ; Haematological alteration in experimental Dictyococcus filaria infection Rivista - d1 - paassitologia 49 , 2 : 194 - 201, (1988).
7. Chiboka, O. Thomas, KD ; Haematology of the crosses of west African dwarf rams with permer and their castrates ; Beitrage - Zar - Tropischen - Landwirt Schaft - und - veterinarmedizin 19 , 4 : 461 - 465, (1981).
8. Hawkey, C. M.; Hart. M. G.; Fitzgerald. AK. ; Haematological values in mouflon (ovis musimon) ; influence of age, sex , season and vitamin E status; Research in veterinary - science , 36 , 1 : 37 - 42, (1984).
9. Hawkey, C. M.; Hart M. G.; Fitzgerald A. K.; Age related haematological changes in captive Barbary sheep, Research veterinary science ; 35 : 118 - 119, (1983).
10. Hussien, R. M. C. ; Hathout. A. F.; The haematological examination of the blood of normal sheep; British, Veterinary Journal, (1983).
11. Jain , N. C. ; Schalm's veterinary haematology ; 4 th ed ; Lea Febiger philadelphia, 221 pp, (1986).
12. Marai, IFM.; Daader. A. H. and et al; Effect of housing system ; season of year and age on some physiological and haematological parameters and blood constituents of Ossimi sheep; Journal Arid, Environments ; 22 , 3 : 277 - 285, (1992).
13. Marag. G. K.; Veterinary laboratory medicine. Oxford. Blackwell; pp 270, (1989).
14. Oduye, O.O.; Haematological values of Nigerian goats and sheep; Tropical Animal. Heath production 8 , 3 : 131 - 136, (1976).
15. Sekar, M.; Subramanian. A.; Vlaganathan. V; Study an haematological parameters during pre - and post - weaning stages in lambs. Indian. Vet Journal 67 , 3 : 220 - 223, (1990).

افزایش تعداد نوتروفیل‌ها در قوچها در تابستان و افزایش منوسیت‌ها در بهار مشاهده می‌شود که به دلیل برخورد با عوامل عفونی و عوامل آلرژن در فصول گرم سال است. اما در میشها افزایش چشمگیر لمفوسیت‌ها در فصل پاییز و نوتروفیل‌ها در فصل زمستان است که شاید بتوان آنرا به مراحل مختلف فحلی و آبستنی نسبت داد و البته باید در تحقیقات دیگر فحلی نیز به عنوان یک متغیر مورد بررسی قرار گیرد (۱).

در قوچها افزایش تعداد گلبولهای سفید، گلبول‌های قرمز، میزان هموگلوبین و هماتوکریت با افزایش سن همراه است ولی تعداد پلاکت‌ها با افزایش سن کاهش می‌یابد. تابلوی تفریقی اختلافات قابل توجهی را در سنین مختلف نشان نمی‌دهد.

فصول مختلف تأثیرات قابل توجهی بر روی تعداد گلبول‌های قرمز، گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها در میشها دارند، و میزان هماتوکریت در تابستان به حداقل خود می‌رسد. اثرات فصل همچنان که ذکر شد بر روی گلبولهای سفید معنی‌دار است و با افزایش گلبولهای سفید در فصل زمستان مشخص می‌شود. البته این متغیر با فصل پاییز اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد و شاید بتوان افزایش گلبولهای سفید را در فصل زمستان به دوران آبستنی نسبت داد (۱).

تعداد گلبولهای سفید در میشها در سنین بالا کمتر است ولی هماتوکریت با افزایش سن افزایش و تعداد پلاکت‌ها کاهش می‌یابد. اثرات سن بر روی تابلوی تفریقی میشها چندان مشهود نیست. کاهش گلبولهای سفید در بررسیهای دیگر نیز با افزایش سن گزارش شده است (۱۰).

در این تحقیق جنس اثرات قابل توجهی روی مقادیر هماتولوژیکی داشته است. تعداد گلبول‌های سفید در میشها بیشتر از قوچها است، ولی گلبول قرمز، هموگلوبین و هماتوکریت در جنس نر بیشتر از جنس ماده است. اثرات جنس بر روی MCV، MCHC و MCH معنی‌دار است و این مقادیر در قوچها کمتر از میشها است.

به‌طور کلی اثرات سن روی تابلوی خونی بره‌ها قابل توجه است ولی جنس و نوع تولد اثرات معنی‌داری ندارند. اثرات فصل را به‌صورت معنی‌داری بر روی برخی متغیرها مشاهده می‌کنیم. شاید با انجام تحقیقات مشابه و توجه به اثرات فحلی و آبستنی در میشها و همین‌طور سایر فاکتورها بتوان به نظم یا توجیهی منطقی از اثرات فصل رسید. در خصوص اثرات سن تفاوت‌های زیادی با سایر منابع و بررسیهای مشابه مشاهده نمی‌شود و می‌توان در تحقیقات کلینیکی به این اثرات که در غالب موارد معنی‌دار هستند استناد کرد. علاوه بر این، اختلافات معنی‌دار مقادیر هماتولوژیکی را بین بره‌ها و بالغین نیز می‌توان در تشخیصهای بالینی مورد استفاده قرار داد.

تشکر و قدردانی

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از همکاری مسئولان محترم معاونت امور دام جهاد سازندگی استان چهارمحال و بختیاری و همچنین کارشناسان محترم ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری بسیار تشکر نمایند.



Determination of haematological values in Lori Bakhtiari sheep

Nikbakht Broojeni, GH.¹ Talebi, M.A.²

¹Department of Microbiology, Faculty of veterinary Medicine, Tehran University - Tehran - Iran. ²Animal husbandary and natural research center, Chaharmahal and Bakhtiari province, Shahrekord - Iran.

Haematological values can help clinicians and experts for diagnosis of disease and some other researches (eg. breeding management) . We tried to get some haematological values of Lori - Bakhtiari sheeps and found some effects of different conditions on these values. For determination the weaning, season, sex, and kind of birth effects on RBC , WBC , MCV, MCH, MCHC, PLT and differentiation table, we examined blood samples from 281 lambs, 180 rams and 582 ewes. These samples were examined by Technicon Haematology One (H1) instrument. RBC, WBC, MCV, and differentiation table had significant differences between pre and post weaning. Season had cosidarble effects on haematological values of rams and ewes. Age affected WBC , RBC , HCT values of rams and WBC, Hb, and PLT values of ewes. Sex effects on neutrophils, monocytes and eosinophils values were significant. Most parameters of lambs differed with matured sheep.

Key words : Sheep, Lori - Bakhtiari, Differentiated table, Weaning, Season, Sex.

